

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

524

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Yves-Louis-Henri LE BEC

Ancien Interne de l'Hôpital N.-D. du Perpétuel Secours.

Né le 6 juillet 1914, à Landeleau (Finistère).

**Traitement
des fractures ouvertes de la rotule
en chirurgie civile
et en chirurgie de guerre**

Président : M. CUNEO, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1940

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Yves-Louis-Henri LE BEC

Ancien, Interne de l'Hôpital N.-D. du Perpétuel Secours.

Né le 6 juillet 1914, à Landeleau (Finistère).

**Traitement
des fractures ouvertes de la rotule
en chirurgie civile
et en chirurgie de guerre**

Président : M. CUNEO, Professeur.

PARIS

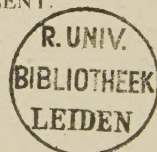
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—
1940

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	OLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	Robert DEBRÉ.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	PASTEUR-VALLERY-RADOT.
Anatomie pathologique	MONDOR.
Histologie	LEROUX.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	AUBERTIN.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	LÉVY-VALENSI.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Henri BENARD.
	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique médicale	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance ..	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOULT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies du système nerveux ...	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	VELTER.
	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOUQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	CACHERA Pathologie médicale.
BARIÉTY Pathologie médicale.	CORDIER Anatomie.
BERNARD (Etienne). Pathologie médicale.	COSTE Pathologie médicale.
BESANÇON (Justin). Hydrologie.	COUVELAIRE (Roger). Urologie.
BONNET Bactériologie.	DELARUE Anatomie pathologique.
BOULANGER . Chimie.	DELAY Pathologie médicale.
BOULIN Pathologie médicale.	DEGREZ (H.) . Physique.
BROUET Pathologie médicale.	DESOILLE Médecine légale.
BULLIARD ... Histologie.	DIGONNET ... Obstétrique.

II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 DOGNON Physique.
 FEVRE Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
 cale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GARCIN Pathologie médicale.
 M^{lle} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
 thologique.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES .. Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.

MM.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LENEGRE Pathologie médicale.
 M^{lle} J. LÉVY .. Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MÉNÉGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgi-
 cale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.
 GUÉNIOT Obstétrique.

MM.
 HEITZ-BOYER . Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER .. Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.
 ALAJOUANINE.
 BRULÉ.
 CATHALA.
 CHABROL.
 CHEVALLIER.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 GASTINEL.
 HUGUENIN.
 LAROCHE (G.).
 LIAN.
 MOREAU.
 PIÉDELIEVRE.
 SÉZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCO.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 de GAUDART
 d'ALLAINES.
 LEVEUF.
 MOULONGUET.
 MOURE.
 QUENU.

Clinique chirurgicale

MM.

ECALLE.
 METZGER.
 PORTES.
 VIGNES.

Clinique obstétricale

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEIL-HALLÉ Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552815_0040

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

*Dont l'énergie et l'abnégation resteront
pour moi un exemple.*

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON BEAU-PÈRE

Trop tôt enlevé à notre affection.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*Qu'ils trouvent dans ce modeste travail
un témoignage de ma très filiale reconnaissance.*

A MA BELLE-MÈRE

A MA FEMME, A MA FILLE

A MES DEUX SŒURS

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR B. CUNEO

Professeur de Clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris.
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

*Qui a bien voulu nous faire le grand hon-
neur d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommage respectueux.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR BAILLEUL, MON MAÎTRE

Chirurgien de l'Hôpital Américain.

Qui m'inspira le sujet de cette thèse.

Je veux lui dire ici toute ma très respectueuse affection et toute ma reconnaissance pour son enseignement si clair qui me sera toujours précieux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. HAUTEFORT

de l'Académie de Chirurgie.

Chirurgien de l'Hôpital N.-D. du Perpétuel Secours.

Qui m'a toujours si patiemment guidé de ses conseils lorsque j'étais son interne.

En hommage et témoignage de ma vive gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. PRUVOST

Médecin de l'Hôpital Laënnec.

*Qui m'a accueilli dans son service avec
une si grande bienveillance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. ROY

Assistant de l'Hôpital Laënnec.

A MADAME LE DOCTEUR BESSON-WALTHER

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR COUVELAIRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR CHIRIE

MONSIEUR LE DOCTEUR DIGONNET

MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET

MONSIEUR LE DOCTEUR RACHET

MONSIEUR LE DOCTEUR RAMADIER

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE NANTES

MONSIEUR LE DOCTEUR BAHUAUD

MONSIEUR LE DOCTEUR FAVREUL

MONSIEUR LE DOCTEUR GIROIRE

MONSIEUR LE DOCTEUR PICARD

MONSIEUR LE DOCTEUR SEBILLEAU

A MES AMIS, LES DOCTEURS CEVAER, CHEVILLARD,
DOYON, JAUPITRE, LIBARELLI, PIASIO
LE SEAC'H

INTRODUCTION

La fracture ouverte de la rotule est particulièrement une fracture par choc direct. Pour les classiques on rencontrerait une fracture ouverte sur huit fractures de la rotule. L'ouverture serait donc relativement fréquente. On peut sans crainte affirmer aujourd'hui que ces fractures exposées se sont multipliées du fait des toujours plus nombreux accidents d'automobile. Les causes classiques : coup de bâton, coup de pied de cheval, chute sur le genou fléchi sont exceptionnelles. Dans la plupart des observations que j'ai lues, le blessé était victime d'un accident de la route. La guerre elle aussi est pourvoyeuse de plaies de toutes sortes. Les événements que nous vivons vont avoir le triste privilège de multiplier les plaies du genou. La question de leur traitement est donc doublement d'actualité; tant en chirurgie civile qu'en chirurgie de guerre, il est nécessaire au praticien de savoir comment, quand, dans quel but intervenir lorsqu'il se trouve en présence de telles blessures.

HISTORIQUE

Ambroise PARÉ cite les fractures ouvertes de la rotule. Il donne le traitement des fractures ouvertes en général. Il en parle en connaissance de cause, son cheval lui ayant brisé la jambe d'une ruade. Ambroise PARÉ recommande l'immobilisation après réduction et nettoyage de la plaie avec les doigts, « car le sentiment du tact est plus certain que nul autre instrument ». Si la réduction est difficile « qu'on agrandisse la plaie avec un rasoir pour remettre plus aisément les os en leur position naturelle ». Il faut ensuite bander bien soigneusement sur la plaie afin d'éviter « corruption et altération ».

Ambroise PARÉ connaissait aussi la gravité des plaies de guerre : « la vénénosité des plaies d'hacquebutes » qui engendrent « gangrène et pourriture ».

Avant l'ère antiseptique, deux grandes méthodes s'affrontaient au point de vue thérapeutique : l'on s'abstenait ou l'on intervenait systématiquement. C'était la méthode expectative, attendant tout de la nature ou la résection articulaire primitive et même l'amputation prophylactique. Les uns voulaient conserver le membre en s'abstenant, les autres en intervenant voulaient sauver le blessé de l'infection, de

l'hémorragie et du choc. LARREY disait au général DAUMESNIL : « Il est préférable de vivre avec trois membres que de mourir avec quatre ». L'amputation était d'ailleurs grevée d'une énorme mortalité, de telle sorte que la fracture ouverte avait une effroyable réputation.

Puis naquirent l'antisepsie et l'asepsie. Au cours de la guerre russo-turque (1877-1878) la méthode antiseptique fut appliquée pour la première fois d'une façon correcte. Elle permit à REYHER d'obtenir des résultats remarquables dans la méthode conservatrice comme dans la résection.

Au début du 20^e siècle on pensait avoir résolu la question. En dehors des gros dégâts où l'amputation s'imposait d'emblée, on pratiquait une arthrotomie avec drainage et pansements rares. Ce n'était qu'en cas d'échec de cette thérapeutique que le chirurgien intervenait secondairement : résection ou amputation. Telle fut la méthode appliquée dans la première période de la dernière guerre. Elle aboutit à des désastres. Le blessé était évacué après un pansement : l'infection était la règle, la gangrène gazeuse faisait des ravages ; si bien que pour sauver leurs blessés de l'arthrite suppurée ou de la septicémie, certains chirurgiens en revinrent aux méthodes en honneur un siècle auparavant : à l'amputation primitive chère à LARREY.

C'est alors que vit le jour une méthode nouvelle due à René LEMAÎTRE et à GAUDIER : le nettoyage mécanique des plaies au bistouri et à la compresse. Cette

méthode appliquée aux articulations et pour la première fois à l'articulation du genou par DELORE, consistait dans l'excision des tissus nécrobiosés, extraction des corps étrangers, inspection de l'articulation et suture primitive sans drainage.

Il est curieux de remarquer que cette méthode était déjà préconisée par Ambroise PARÉ (voir plus haut). Plus tard, DESAULT et BAUDENS l'avaient aussi décrite et mise à exécution. Le mérite de ceux qui l'ont tirée de l'oubli est très grand; elle a donné aux armées sous leur impulsion les résultats remarquables que l'on connaît.

Le traitement des fractures ouvertes et des fractures ouvertes de la rotule en particulier, fut remis en question à l'Académie de Chirurgie en fin 1938. J. QUERNEAU de Quimper obtint de bons résultats avec la méthode « pansements rares sans suture », aussitôt combattu par A. BASSET partisan de la suture primitive faite à temps.

La guerre d'Espagne a fait renaître le pansement plâtré dans les fractures compliquées; les sulfamides inclus dans la plaie, combinés à la suture primitive apportèrent des résultats satisfaisants à des auteurs américains.

Cet historique succinct nous montre quels sont les progrès réalisés par le traitement des fractures compliquées depuis un certain nombre d'années. Il est d'un intérêt de premier plan au praticien mobilisé ou non d'en prendre connaissance en ces heures tragiques.

TRAITEMENT DES FRACTURES OUVERTES DE LA ROTULE

Les fractures ouvertes de la rotule, qu'elles soient causées par un accident de la vie civile ou par un projectile de guerre, créent une menace extrêmement grave liée à leur septicité. Cette septicité est la notion à ne jamais oublier. Sur elle repose tout le pronostic. Le traitement aura un double but :

— sauver la vie en protégeant le blessé de l'infection : le tétanos et la gangrène gazeuse sont les deux complications les plus graves ;

— sauver la fonction : au membre inférieur nous rechercherons la solidité.

L'INFECTION.

Toute plaie accidentelle de la vie civile, toute plaie de guerre (plaie par balie ou par éclat d'obus) doit être considérée comme infectée et septique.

Les microbes viennent du sol, des vêtements, de la peau. Ils vont trouver un terrain favorable au plus haut à point à leur développement : attrition des tissus, infiltration hémorragique, suivies rapidement de lésions dégénératrices d'ordre autolytique.

Avant l'éclosion des premiers microbes, existe une phase de latence que le chirurgien peut utiliser pour réaliser par l'excision précoce des tissus mortifiés la

meilleure antiseptie. Cette phase de latence est évidemment variable suivant le degré d'infection.

Nous pouvons nous résumer en disant :

— que les fractures ouvertes de la pratique civile sont moins largement et moins sûrement infectées que la plupart des fractures de guerre;

— que les fractures ouvertes du membre inférieur sont plus graves que celles du membre supérieur.

Il faut savoir d'un autre côté que dans une articulation comme celle du genou, les microbes poussent moins vite que dans une plaie musculaire, grâce au liquide synovial qui a un pouvoir retardant sur les germes. La période d'incubation d'une plaie articulaire est à cause de cela assez longue. Au bout de 18 à 24 heures on peut quelquefois encore faire de la chirurgie articulaire prophylactique.

Les infections sont dues :

— soit aux microbes aérobies;

— soit aux microbes anaérobies;

— soit aux deux variétés à la fois.

Vers la huitième heure poussent les anaérobies, éléments des infections précoces à marche parfois foudroyante.

Ce sont :

— le vibrion septique,

— le bacillus perfringens,

— le bacillus bellonensis,

tous agents de la gangrène gazeuse.

— le bacille de Nicolaïer,
agent du tétanos.

Le deuxième jour, apparaissent les aérobies :

— le streptocoque,

le plus dangereux.

— le staphylocoque,

— le pyocyanique,

— le bacterium coli.

Afin d'être renseigné sur le degré et sur la qualité de septicité de la plaie articulaire, le chirurgien devra avant et après le nettoyage de cette plaie, pratiquer un prélèvement qu'on mettra à cultiver sur divers milieux aérobies et anaérobies. Le résultat de ces cultures le guidera dans les suites opératoires et éclairera le pronostic.

CONDUITE A TENIR.

Nous arrivons maintenant au cœur de notre travail. Comment traiterons-nous une fracture ouverte de la rotule ?

Il nous faudra d'abord éliminer les cas où l'amputation primitive s'impose. Les indications de l'amputation sont tirées :

— de l'état général,

— de l'état local,

— des lésions associées.

Chez les shockés, il faut être moins conservateur que chez les autres blessés.

Un délabrement considérable du membre commande l'amputation, notamment avec lésions vasculo-nerveuses irrémédiables.

Les lésions associées imposent souvent l'amputation. Il faut en effet permettre à ces polyblessés de faire les frais de la réparation d'une autre lésion dont l'urgence domine la fracture (plaie abdominale par exemple).

Nous ne conserverons donc que les fractures ouvertes simples de la rotule, cas où la chirurgie conservatrice doit donner ses résultats les meilleurs, les plus complets.

Ce que nous avons appris sur l'infection nous a montré que la plaie articulaire menace non seulement la fonction, mais aussi la vie; que le chirurgien doit intervenir le plus rapidement possible : avant la 20^e heure.

Le traitement comportera dans ce cas :

- le nettoyage du foyer,
- le traitement de la fracture,
- la suture primitive sans drainage.

Le blessé a reçu une injection de sérum antitétanique et même de sérum antigangréneux à titre préventif.

Nous pourrions choisir entre :

- l'anesthésie générale,
- l'anesthésie rachidienne.

L'intervention qui va être entreprise doit être minutieuse, guidée par une exacte instruction anatomique. Elle ne sera confiée qu'à un chirurgien compétent, ayant l'habitude de la chirurgie des traumatismes. Elle doit être conduite avec une asepsie stricte : le chirurgien opérera à bout de pinces, de

bistouri et de ciseaux; il changera d'instruments et de gants selon les plans inégalement souillés qu'il traverse. Le succès est au prix de ces détails d'exécution.

TRAITEMENT DE LA PLAIE.

Nous en arrivons donc au premier temps de notre intervention : au parage de la plaie, comme le disait René LEMAÎTRE. Nous exciserons largement tous les tissus qui ont pu être souillés.

D'abord la peau et le tissu sous-cutané : toute la portion cutanée contuse, violacée, doit être excisée au bistouri en passant en peau saine.

La voie d'abord des lésions profondes doit être suffisamment large pour qu'aucune d'elles ne puisse échapper à l'investigation. Si la plaie superficielle n'est pas située sur le trajet d'une des voies d'abord commodes de l'articulation, après avoir fait le nécessaire du côté de la plaie cutanée, on pratiquera une nouvelle incision pour ouvrir l'articulation par une des voies qui permettent le mieux son exploration complète.

Les incisions qui nous intéressent sont :

— les incisions antérieures en U qui permettent les grandes explorations : le foyer de fracture sera exposé par une incision courbe à concavité supérieure dont la partie moyenne passe au-dessous de la pointe de la rotule et dont les deux extrémités

s'étendent sur les faces latérales du genou pour découvrir largement les ailerons rotuliens. Ce sont :

la voie transligamenteuse : le ligament rotulien est sectionné.

la voie transtubérositaire : on détache au ciseau la tubérosité antérieure du tibia.

— les incisions postérieures ou latéro-rotuliennes sont des voies de drainage.

Ce qui a été fait pour supprimer les parties contuses de la plaie cutanée doit être répété dans les plans sous-cutanés, musculaires en particulier, jusqu'à la brèche synoviale comprise :

— résection et excision sans parcimonie comme sans excès de tous les tissus contus, déchirés, dilacérés : il importe de faire le partage exact du mort et du vif ;

— évacuation des hématomes, enlèvement des caillots ;

— et enfin recherche minutieuse et ablation de tous les corps étrangers : projectiles, débris métalliques, vestimentaires, échardes, etc.

Puis l'intérieur de la cavité articulaire est soigneusement exploré et débarrassé du sang et des corps étrangers qu'elle peut contenir.

On examine alors la fracture. A la curette, à la pince, on débarrasse le foyer de toutes les esquilles petites et moyennes, libres ou à peine adhérentes. On respectera les grandes esquilles largement adhérentes dont la vitalité paraît assurée, sauf si elles gênent l'exploration ou si elles sont nettement souillées.

La plaie est propre. Faut-il compléter le nettoyage mécanique par un nettoyage chimique ?

L'aseptisation par l'acte chirurgical prime l'antiseptie chimique.

En général on se permet :

— soit un lavage de la plaie à l'éther ou à un liquide aromatique à base d'éther;

— soit une large irrigation au sérum physiologique.

Certains auteurs américains préconisent avant la fermeture par suture primitive, l'introduction dans la plaie de plusieurs grammes de sulfamide cristallisé. Les résultats obtenus auraient été remarquables. La dose de sulfamide à mettre au contact du foyer varie suivant l'importance du traumatisme, selon l'âge du blessé : 5 gr. chez l'enfant, 15 gr. chez l'adulte constitueraient une dose suffisante pour éviter l'infection.

TRAITEMENT DE LA FRACTURE.

Traitons maintenant la fracture.

Deux cas sont à envisager :

1^{er} cas : La rotule peut être réparée; les fragments sont suffisamment importants pour être coaptés.

2^e cas : La fracture est comminutive; les fragments sont nombreux, petits, impossibles à conserver.

Dans le premier cas, la réunion osseuse peut se faire de diverses manières :

— par suture,

- par vissage,
- par cerclage.

Par suture.

Soit suture verticale à l'aide de fils d'argent, de bronze ou à l'exemple de FREDET à l'aide de crins de Florence. Cette méthode lorsqu'elle peut être appliquée, donne une coaptation parfaite. Le fil doit cheminer obliquement, depuis la tranche osseuse au voisinage du cartilage, vers la face antérieure de la rotule, en prenant autant de corticale antérieure qu'il est nécessaire pour que le point d'appui soit solide.

Soit suture transversale, le fil passant à mi-épaisseur de la rotule parallèlement aux tranches osseuses.

Par vissage.

Procédé semblant aujourd'hui abandonné.

Par cerclage.

Un fil métallique encercle successivement le fragment inférieur, puis le fragment supérieur.

Dans l'hémi-cerclage le fil encadre le fragment inférieur et perfore transversalement le fragment supérieur.

Dans le double hémi-cerclage le perforateur transfixant verticalement les deux fragments rapprochés entraîne deux fils métalliques qui sont serrés et tordus chacun d'un côté de la rotule.

Dans le cas de fracture comminutive, la patellectomie est indiquée : l'ablation complète de la rotule

est compatible avec un fonctionnement ultérieur satisfaisant.

SUTURE DE LA PLAIE.

Voilà donc la plaie nettoyée parfaitement, la fracture réparée soigneusement. Nous sommes intervenus d'autre part comme nous l'avons déjà dit avant la 20^e heure. Nous allons maintenant pratiquer une suture sans drainage portant au moins sur le plan capsulo-synovial. Cette suture primitive est le seul moyen d'éviter l'infection secondaire de l'articulation.

Les plans superficiels : muscles, aponévroses et peau, pourront être eux aussi suturés. La guérison n'en sera que plus rapide. Si l'affrontement de ces plans est difficile du fait de l'excision des parties contuses, on peut les laisser ouverts ou ne les suturer que partiellement. Un drain sous-cutané peut être mis en place, mais nous le répétons, le drainage est toujours extra-articulaire.

Telle est notre opinion sur la conduite à tenir en présence de plaies du genou, confiées précocément à un chirurgien compétent, opérant dans des conditions matérielles favorables.

Certains chirurgiens opérant dans les mêmes conditions ne suturent que secondairement et même pansent à plat sans suture. Craignant l'arthrite suppurée, ils disent que cette fermeture sans drainage de l'articulation est un danger (SORREL). DESPLAS es-

time que « dans tous les cas et en cas de doute, il vaut mieux s'abstenir de suturer, que de suturer ». Nous croyons pour notre part, que le meilleur moyen de protéger l'articulation consiste à ne pas la laisser ouverte après l'avoir soigneusement nettoyée.

De deux choses l'une :

— dans les jours qui suivent, l'état local et général du malade est bon : dans ce cas nous obtiendrons le meilleur résultat fonctionnel dans le temps le plus court;

— dans les jours qui suivent, l'infection se déclare : nous serons encore à temps de prendre d'urgence les mesures locales ou générales de drainage et de désinfection qui pourraient s'imposer.

Nous n'appliquerons la méthode de suture secondaire ou de pansement à plat que si nous n'avons pu intervenir avant la 20^e heure. En effet, au delà de cet espace de temps la pullulation microbienne s'est produite et la plaie doit être considérée comme profondément infectée.

Dans ce cas, après un nettoyage mécanique extrêmement soigneux, l'articulation largement ouverte, nous panserons « à ciel ouvert ».

Nous pourrions introduire une mèche ordinaire ou mécher à la façon de MICKULICZ. Nous ferons des pansements rares, laissant les mèches longtemps en place. Pour lutter contre l'infection nous aurons recours aux agents antiseptiques tout en ayant soin de ne pas nuire aux moyens de défense de l'organisme.

DELBET a prôné la solution de chlorure de magnésium à 12 pour 1000.

L'eau salée en solution hypertonique a un pouvoir osmotique favorable allant des tissus vers la plaie.

Les solutions d'essence de térébenthine à 15 %, la liqueur Labarraque, la solution de Dakin peuvent s'employer :

- soit en lavages,
- soit en irrigation continue,
- soit en irrigation intermittente selon la méthode de CARREL.

Notons que de FOURMESTRAUX conseille des injections intra-artérielles sous garrot de solution isotonique de gonacrine ou de mercurochrome dans les cas de fractures ouvertes infectées. LAMAS de Lisbonne a obtenu une guérison d'arthrite suppurée streptococcique par injection intra-artérielle de Pron-tosil que la Soluseptazine saurait remplacer.

Desensemencements fréquents nous renseigneront sur l'état bactériologique de la plaie.

Celle-ci, désinfectée et en bonne voie de guérison, ne sera fermée que secondairement. Certains ne suturent même pas.

SOINS POST-OPÉRATOIRES.

Après l'opération nous immobiliserons le membre en gouttière plâtrée.

Les chirurgiens espagnols ont ajouté à la méthode « sans suture et pansements rares » l'immobilisa-

tion sous plâtre fermé. Les difficultés d'évacuation les ont obligés à recourir à cette vieille méthode qu'OLLIER de Lyon avait systématisée dans la chirurgie ostéo-articulaire. Elle aurait donné des résultats très satisfaisants.

Dans les suites opératoires nous exercerons une surveillance très stricte de l'opéré, de sa courbe de température, de son pouls, de l'état de la suture et de l'articulation : douleurs, œdème local ou au niveau des extrémités. Si l'articulation est le siège d'un épanchement réactionnel, nous l'évacuerons et le ferons examiner bactériologiquement.

Nous radiographierons le genou, face et profil.

En cas de suture primitive et de suites opératoires normales, les divers procédés de kinésithérapie (massage et mobilisation) pourront être commencés vers le 20^e jour, jusqu'à résultat satisfaisant.

En cas de traitement sans suture le résultat fonctionnel est moins bon (pseudarthrose) et plus long à obtenir.

Tel est dans son ensemble notre façon de concevoir le traitement chirurgical des fractures ouvertes de la rotule tant en chirurgie civile qu'en chirurgie de guerre.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

Madame Marie G., 50 ans.

Le 22 octobre 1939, vers 16 heures dans une collision à un carrefour, le genou droit heurte violemment l'angle du tableau de bord. L'articulation est ouverte, la rotule fracturée transversalement. La blessée est transportée immédiatement à l'hôpital. L'interne fait un pansement sommaire après avoir inondé la plaie d'éther.

Le lendemain matin, 18 heures environ après l'accident, intervention sous anesthésie générale.

Nous sommes en présence d'une large plaie transversale du genou, fracturant la rotule, ouvrant l'articulation.

— le foyer de fracture est minutieusement nettoyé : excision des tissus contus, suppression des corps étrangers.

— la fracture traitée par suture verticale.

— la plaie refermée par suture primitive. La fermeture de la synoviale en particulier est faite intégralement avec beaucoup de soin. Nous drainons sous la peau.

— la jambe est immobilisée en gouttière plâtrée.

Le lendemain température à 39°. Bon état général et local. La température paraît être une température post-opératoire de shock. En effet, elle va tomber en trois jours au dessous de 38° matin et soir et s'y maintenir jusqu'à guérison complète.

Le deuxième jour, injection de sérum antitétanique.

Le quatrième jour on enlève le drain sous-cutané; on examine au microscope la sérosité qui suinte de la plaie; cet examen ne décèle rien de suspect.

Une radiographie face et profil montre une parfaite coaptation des fragments.

Le 21^e jour, on enlève les fils.

Le 22^e jour, première séance de kinésithérapie. La malade pose le pied à terre quelques jours après. Actuellement après 43 séances de massage et de mobilisation, elle se met à genoux sans souffrir, marche, court. Le résultat fonctionnel est parfait.

OBSERVATION II.

Madame R.

Fracture à très grand fracas, largement ouverte du fémur et de la rotule.

La plaie principale, transversale, a quinze centimètres environ; ses bords sont déchiquetés; son fond constitué par la rotule brisée en deux. Le fragment supérieur le plus considérable (3/4 supérieurs de la rotule) est recouvert par les débris du surtout rotulien; le fragment inférieur, petit, tient au tendon rotulien. Ce dernier fragment a subi un mouvement de rotation sur son axe vertical.

Réséction au bistouri des bords de la plaie, du tissu fibreux pré-rotulien; exploration des diverticules de l'énorme foyer de fracture : ses prolongements en effet vont en haut et en bas sur les faces externe et interne du genou; ils sont débridés et soigneusement curettés après excision au bistouri et au ciseau des parties molles dilacérées.

Dans le fond de la plaie, on aperçoit les surfaces articulaires condylienne et tibiale. Il existe une fracture fémoro-condylienne sur les caractères de laquelle on n'est pas fixé en l'absence de radiographie. Nettoyage minutieux à la compresse de l'articulation ainsi béante, curettage des surfaces osseuses de la fracture rotulienne.

Fermeture complète après le nettoyage de l'articulation :

— réduction de la fracture de la rotule et fixation par des catguts des fragments rotuliens.

— rapprochement sur les côtés de la synoviale et des tissus fibreux pré-rotuliens.

L'articulation est ainsi rigoureusement fermée sans drainage. La plaie saigne peu.

Intervention facile mais réclamant beaucoup de précision. Quatre drains superficiels extra-articulaires sont posés aux angles de l'incision transversale et du débridement. Rapprochement très facile des surfaces cutanées et suture précise au fil de lin. Pansement après nettoyage à l'aide d'un liquide aromatique à base d'éther, dont on s'est aussi servi dans l'articulation elle-même. Gouttière plâtrée en extension complète.

Les prélèvements extra et intra-articulaires sont restés stériles.

A aucun moment ne sont apparus de phénomènes réactionnels septiques du côté du genou et la cicatrisation s'est accomplie sans incident; les drains enlevés vers le quatrième jour sont restés aseptiques.

La consolidation de la rotule s'est faite sans incident et la mobilité du genou est devenue très bonne; mais en raison de la gravité des faits et de l'insuffisance de résistance de la blessée, la réduction de la fracture fémorale qui réclamait une intervention directe n'a pu être pratiquée.

CONCLUSIONS

Une fracture ouverte de la rotule, tant en chirurgie civile qu'en chirurgie de guerre, doit être confiée le plus rapidement possible (avant la vingtième heure) à un chirurgien compétent, opérant dans un milieu chirurgical pourvu des installations nécessaires, qui pratiquera sans délai :

— le nettoyage mécanique rigoureusement complet de la blessure : excision des tissus contus, mortifiés et suppression de tous les corps étrangers;

— la réparation de la fracture si les fragments sont suffisamment importants pour être coaptés ou la pallectomie en cas de fracture comminutive;

— enfin la fermeture complète, hermétique, sans drainage des différents plans en particulier du plan capsulo-synovial.

Cette aseptisation par l'acte chirurgical, faite à temps et suivie de suture primitive est à notre avis la meilleure garantie contre l'infection, la meilleure assurance d'un résultat fonctionnel heureux.

Nous réserverons la suture secondaire ou retardée,

le pansement à plat, à des fractures traitées tardivement, déjà suspectes d'infection ou nettement infectées.

Vu : Le Président de Thèse,
CUNÉO.

Vu : Le Doyen,
M. TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- BARROS LIMA. — Un caso de fractura longitudinal exposta da rotula. *Brasil medico*, 4 décembre, 1927, p. 1281.
- BASSET, COSTANTINI, JEANNENEY, MAISONNET, MIGINIAC. — Nouveau traité de pathologie chirurgicale.
- BASSET (A.) (rapports d'). — *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 30 nov. et 21 déc. 1938.
- BASSET (A.). — A propos du traitement d'urgence des plaies pénétrantes des articulations. *Presse médicale*, 11 et 15 nov. 1939.
- BERTRAND (F.), BAILLAT. — A propos d'une fracture verticale ouverte de la rotule. *Sté de chir. de Toulouse*, 1925.
- COGNIAUX. — Les traumatismes ouverts des articulations. *Le scalpel*, 23 avril 1932.
- COQUELET. — Plaie articulaire du genou avec fracture de la rotule et du condyle interne du genou. Synthèse et fermeture immédiate. Guérison. *J. de chirurgie et an. soc. Belge de chir.*, 31 février 1932.
- COVARO RIZZO. — Fractura expuesta de la rotula. *Pr. med. argentina*, 10 nov. 1932.
- CREYSEL. — Note sur les directives générales à appliquer au traitement des fractures compliquées dans les formations de l'avant. *Presse médicale*, 13 et 16 déc. 1939.
- FIorentini. — Fracture comminutive exposée de la rotule, suture primitive et guérison. *Soc. Lomb. di Chir.*, 26 avril 1935.
- FORGUE. — Précis de pathologie externe.
- FOURMESTRAUX (de). — Injections artérielles dans le traitement des fractures ouvertes. *Presse médicale*, 18 et 22 nov. 1939.

JENCKEL. — Traitement des plaies articulaires ouvertes. *Zentralblatt für chir. Leipzig*, 31 mars 1933.

LECÈNE, LERICHE. — Thérapeutique chirurgicale.

LEDENTU et DELBET. — Nouveau traité de chirurgie clinique et opératoire.

LERICHE. — Après l'excision des plaies musculaires par projectiles de guerre. Suture primitive, plâtre ou suture retardée. *Presse médicale*, 3 et 6 janv. 1940.

LEVEUF. — Traitement des fractures et luxations des membres.

— L'immobilisation en plâtre fermé dans le traitement des blessures de guerre. *Presse médicale*, 28 oct., 1 nov. 1939.

PLISSON. — Les principes généraux du traitement des lésions articulaires ouvertes d'origine traumatique. *Progrès médical*, 27 août 1927.

RAVINA (A.). — Applications locales de sulfamide dans le traitement des fractures compliquées. *Presse médicale*, 4 et 8 nov. 1939.

SAHNIER. — Fracture transversale ouverte de la rotule par coup de pied de cheval; épluchage, cerclage au crin de Florence, suture primitive. *Soc. méd. mil. Franç. Bul. mens.* Paris 1924, XVIII, 338.

VERBRUGGE (Jean). — Fracture comminutive ouverte de la rotule et fracture partielle de la tête fémorale accompagnée de luxation de la hanche. Opérations. Guérison. *Le scalpel*, Septembre 1933.

